(19) 世界知的所有権機関 国際事務局



(43) 国際公開日 2005年6月23日(23.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号 WO 2005/057070 A1

(51) 国際特許分類7:

F16L 9/02

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2004/018858

(22) 国際出願日:

2004年12月10日(10.12.2004)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ: 特願 2003-411285

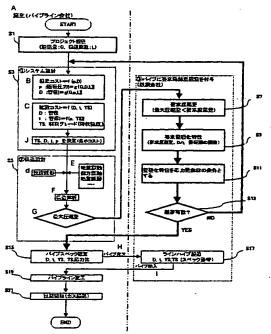
2003年12月10日(10.12.2003)

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): JFE スチール株式会社 (JFE STEEL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番 3号 Tokyo (JP).

- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木 信久 (SUZUKI, Nobubisa) [JP/JP]; 〒2100855 神奈川県川 崎市川崎区南渡田町1番1号 JFE技研株式会社内 Kanagawa (JP). 正村 克身 (MASAMURA, Katsumi) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番 3号 JFEスチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 落合 意一郎 (OCHIAI, Kenichiro); 〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目1番2号 JFEテクノリ サーチ株式会社 特許出願部内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が 可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NL NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

/続葉有7

- (54) Title: METHOD OF DETERMINING STRAIN HARDENING CHARACTERISTICS OF LINE PIPE
- (54) 発明の名称: ラインパイプの歪硬化特性決定方法



- A. CLIENT (PIPELINE FIRM)
- S1. PROJECT SCALE (TRANSPORTATION AMOUNT.Q, TRANSPORTATION DISTANCE:L)
- SYSTEM DESIGN
- OPERATION COST
- PIPE DIAMETER
 CONSTRUCTION COSTS
- PIPE DIAMETER PIPE THICKNESS
- TS MATERIAL GRADE (YIELD STRENGTH)
- DETERMINE TS. D. 1, p (MINIMUM COSTS)
- STRUCTURE DESIGN LAYING LINE SHAPE
- GROUND VIBRATION SIDEWISE FLOWING EARTHQUAKE FAULT
- F .STRUCTURE ANALYSI
 G MAXIMUM COMPRESSION STRAIN
- 3. REQUIRED LOCAL BUCKLING STRAIN IMPARTED TO PIPE (STEEL FIRM)
 57. REQUIRED BUCKLING STRAIN (MAXIMUM COMPRESSION STRAIN <
- REQUIRED BUCKIING STRAIN 59. REQUIRED STRAIN HARDENING CHARACTERISTICS (REQUIRED
- BUCKLING STRAIN, D/I. FUNCTION OF STRAIN RANGE
- S11. USE REQUIRED BUCKLING STRAIN AS CONDITIONS OF STRESS/STRAIN CURVE
- S13 PRODUCTION POSSIBLE? H PIPE ORDERED
- LPIPE DELIVERED
- S15. DETERMINE PIPE SPECIFICATIONS D.1, YS, TS, STRESS RATIO \$17. LINE PIPE PRODUCTION D. 1, YS, TS (SPECIFICATIONS OBSEVED)

- S21. OPERATION STARTED (GAS TRANSPORTED)

(57) Abstract: A method of determining strain hardening characteristics of a pipe able to reduce costs with safety ensured. A pipe production method using this pipe strain hardening characteristics determining method, and a pipe and a pipeline produced by this pipe production method. The method of determining strain hardening characteristics of a pipe comprises the pipe condition setting step of setting the diameter D, pipe thickness t, and required compression local buckling strain ε_{req} of a pipe, the strain hardening characteristics

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告書
- 一請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受 領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

acquiring step of determining the strain hardening characteristics in the vicinity of a buckling point of the pipe that satisfy the conditions set in the pipe condition setting step, and the step of using the above strain hardening characteristics as conditions to be satisfied by the stress/strain curve of the pipe.

(57) 要約: 安全性を確保しつつコスト低減が可能なパイプの歪硬化特性決定方法を提供する。また、このパイプの 歪硬化特性決定方法を用いたパイプの製造方法、さらにはこのパイプの製造方法によって製造されたパイプ及びパ イプラインを提案する。本発明に係るパイプの歪硬化特性決定方法は、パイプの直径 D、管厚 t 、当該パイプの要 求圧縮局部座屈歪 ε τω を設定するパイプ条件設定工程と、パイプ条件設定工程で設定した条件を満たすべきパイプ の座屈点近傍における歪硬化特性を求める歪硬化特性取得工程と、前記歪硬化特性を前記パイプの応力歪曲線が満 たすべき条件とする工程、を有する。